

Device for holding a care apparatus

Patent Number: EP0841025

Publication date: 1998-05-13

Inventor(s): BRANDES JOERG (DE); KLOTZ MATHIAS (DE); SCHLEGELMILCH HANS PETER (DE)

Applicant(s): BRANDES JOERG (DE); KLOTZ MATHIAS (DE); IMAT INST FUER MESS UND ANALYS (DE)

Requested Patent: EP0841025, A3

Application Number: EP19970119611 19971110

Priority Number(s): DE19962019569U 19961112

IPC Classification: A46B5/00

EC Classification: A46B5/00Equivalents: DE29619569UCited patent(s): FR2654314; WO8401700; DE29611994U

Abstract

The toothbrush has a hemispherical holding end (B) with the hemisphere forming a self-supporting stand. A conical portion forms the connection between the hemispherical end and the narrow portion (A) of the handle, carrying the bristles of the toothbrush at its end. The centre of gravity of the complete object is in the lower part of the holder. This ensures that automatic vertical alignment of the handle is ensured from any position.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

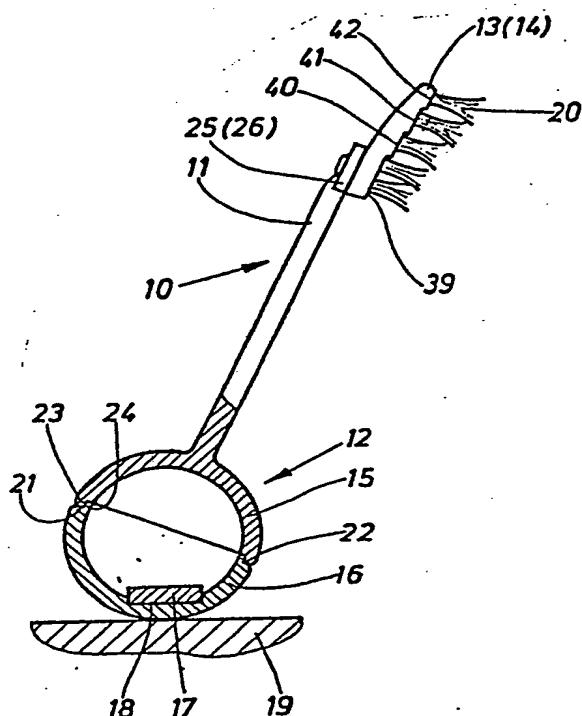
PCT

WELTOGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation ³ : A46B 5/02, 5/00, 13/02 A46B 7/02; B25G 1/10</p>		<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 84/01700 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 10. Mai 1984 (10.05.84)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE83/00183 (22) Internationales Anmeldedatum: 2. November 1983 (02.11.83) (31) Prioritätsaktenzeichen: P 32 40 637.1 (32) Prioritätsdatum: 4. November 1982 (04.11.82) (33) Prioritätsland: DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: MAKOWSKY, Herbert [DE/DE]; Contrescarpe 52, D-2800 Bremen 1 (DE). (74) Anwalt: BOLTE, Erich; Meissner & Bolte, Hollerallee 73, D-2800 Bremen (DE). (81) Bestimmungsstaaten: GB, JP, US.</p>			
<p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>			
<p>(54) Title: TOOTH-BRUSH (54) Bezeichnung: ZAHNBÜRSTE (57) Abstract If dental problems are to be efficiently prevented, regular and intensive dental care is indispensable. When using known tooth-brushes, only meticulous motions performed with the hand may insure good care to the teeth. Dental care is facilitated considerably by the tooth-brush according to the present invention, which tooth-brush is characterized by a handle shaped as a ball (12) provided at the end of the rod. The ergonomic handle (10) enables an easy handling of the tooth-brush. (57) Zusammenfassung Um Zahnverfall wirksam vorzubeugen, ist eine regelmässige und intensive Zahnpflege notwendig. Bei bekannten Zahnbürsten ist dieses nur durch umständliche Handbewegungen möglich. Einen wesentlichen Beitrag zur Erleichterung der Zahnpflege leistet die erfundungsgemäss Zahnbürste, deren Handteil (10) aus einem Stiel (11) und einem an einem Ende desselben angeordneten Kugelgriff (12) besteht. Dieser ergonomisch gestaltete Handteil (10) ermöglicht eine bequeme Handhabung der Zahnbürste.</p>			



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	LI	Liechtenstein
AU	Australien	LK	Sri Lanka
BE	Belgien	LU	Luxemburg
BR	Brasilien	MC	Monaco
CF	Zentrale Afrikanische Republik	MG	Madagaskar
CG	Kongo	MR	Mauritanien
CH	Schweiz	MW	Malawi
CM	Kamerun	NL	Niederlande
DE	Deutschland, Bundesrepublik	NO	Norwegen
DK	Dänemark	RO	Rumänen
FI	Finnland	SE	Schweden
FR	Frankreich	SN	Senegal
GA	Gabun	SU	Soviet Union
GB	Vereinigtes Königreich	TD	Tschad
HU	Ungarn	TG	Togo
JP	Japan	US	Vereinigte Staaten von Amerika
KP	Demokratische Volksrepublik Korea		

-1-

Zahnbürste

B e s c h r e i b u n g

1 Die Erfindung betrifft eine Zahnbürste nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5 Als wichtiges Mittel der Mundhygiene hat sich die Zahnbürste seit Jahrzehnten bewährt. Um mit ihr jedoch gegen die vielfältigen Krankheiten, die alltäglich die menschlichen Zähne bedrohen, ankämpfen zu können, ist es notwendig, sämtliche Bereiche des Mundes ausgiebig reinigen zu können.

10 Bekannte Zahnbürsten erfordern für eine wirkungsvolle Mundhygiene umständliche und ermüdende Handbewegungen.



-2-

- 1 Das führt dazu, daß insbesondere Kinder und Jugendliche
nur in unzureichendem Maße ihre Zähne pflegen. Aber auch
alten Leuten macht die Zahnpflege Schwierigkeiten, wenn
diese körperlich nicht mehr dazu in der Lage sind, die
5 umständlich zu handhabenden herkömmlichen Zahnbürsten zu
benutzen. Die gefürchteten Zahnverfallerscheinungen wie
Karies und Plaque können sich somit ungehindert seuchen-
artig ausbreiten.
- 10 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine
Zahnbürste dahingehend weiterzuentwickeln, daß sie in
bequemer Weise der Topographie des Mundes entsprechend
wirkungsvoll zu handhaben ist.
- 15 Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale
des Anspruchs 1 gelöst. Durch den Kugelgriff weist die
erfindungsgemäße Zahnbürste eine optimale Handgefälligkeit
auf, die eine ergonomisch vorbildliche Handhabung der-
selben gestattet. Die Hand des Benutzers bildet beim
20 Umgreifen des Kugelgriffs eine Kugelpfanne, womit eine
sichere und feste Führung der Zahnbürste gewährleistet
ist. Die Relativlage der Zahnbürste in der Hand kann
vielfältig variiert werden, derart, daß abgesehen von
der üblichen Haltung der Zahnbürste, bei der der Stiel
25 zwischen Daumen und Zeigefinger aus der Hand tritt, sie auch
zwischen beliebigen anderen Fingern aus der Hand austre-
ten kann, ohne daß dadurch die Handhabung beeinträchtigt
wird. Schließlich ermöglicht der dünne Stab zwischen dem
Kugelgriff und dem bzw. den Borstenträger(n) ein ungehin-
30 dertes Erreichen der äußeren Mundwinkel.
- Besonders vorteilhaft ist es, den Kugelgriff hohl auszu-
bilden und diesen aus zwei Kugelhalbschalen zusammenzu-
setzen, wobei an einer Kugelhalbschale der Stiel ange-
35 formt ist. Auf diese Weise läßt sich der gesamte Hand-
griff in einfacher Weise kostengünstig nach dem Kunst-
stoffspritzgußverfahren herstellen. Aus ergonomischen



-3-

1 Gründen ist es zweckmäßig, den Durchmesser des Kugel-
griffs so zu wählen, daß er vom jeweiligen Benutzer voll-
ständig umfaßt werden kann. Die Kugelgriffe für
5 Kinder sind demnach im Durchmesser kleiner zu bemessen
als solche für Erwachsene. Aus den gleichen Gründen
kann eine geringfügig von der Kugelform abweichende Ge-
staltung des Kugelgriffs vorteilhaft sein.

10 Die Verbindung der Kugelhalbschalen geschieht vorteil-
hafterweise durch Klebung. Eine umlaufende Nut bzw. ein Steg
an den Anschlußstellen der Kugelhalbschalen dient zur
Zentrierung der beiden gegeneinander und zur Verbesserung
der Wirksamkeit der Klebung. Alternativ hierzu lassen
15 sich die beiden Kugelhalbschalen auch durch eine form-
schlüssige (Schnapp-)Verbindung zusammensetzen, die
erforderlichenfalls durch eine zusätzliche Klebung
unterstützt werden kann.

20 Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist im
unteren Bereich des (hohlen) Kugelgriffs ein
Beschwerungsstück angeordnet. Dadurch wird der Schwerpunkt
der gesamten Zahnbürste in die untere Hälfte des Kugel-
griffs verlagert, wodurch diese bei Nichtgebrauch in
einer nahezu aufrechten Lage abgestellt werden kann.
25 Somit ist die übliche, unhygienische Aufbewahrung der
Zahnbürste in einem Zahnpflegebecher nicht mehr notwendig.
Besonders wirkungsvoll ist es, wenn die Anordnung des
Beschwerungsstücks so getroffen ist, daß der Stiel der
abgestellten Zahnbürste eine leicht aus einer Aufrechten
30 geneigte Stellung einnimmt, wobei die Borsten in Längs-
richtung zu ihren freien Enden hin geneigt sind. Ein
rasches Trocknen der Borsten ist auf diese Weise gewähr-
leistet, indem das an den Borsten anhaftende Wasser zu
den geneigten, freien Enden der Borsten ablaufen kann.
35 Mittels einer durch eine Abplattung am Kugelgriff
geschaffene Standfläche läßt sich die Standsicherheit der
Zahnbürste verbessern. Zweckmäßigerweise befindet sich



-4-

- 1 die Abplattung in einem Bereich am äußeren Umfang des Kugelgriffs, in dem sich auch das von innen angebrachte Beschwerungsstück befindet. Durch Ausbildung des Beschwerungsstückes als Permanentmagnet läßt sich die Zahnbürste auf metallischen Flächen besonders gut abstellen. Bei ausreichender Dimensionierung des magnetischen Beschwerungsstückes läßt sich die Zahnbürste auch an aufrechten bzw. geneigten metallischen Flächen anordnen oder unter metallischen Flächen hängend befestigen.
- 10 Der innerhalb des hohl ausgebildeten Kugelgriffs entstehende Raum läßt sich vorteilhaft zur Unterbringung eines Elektromotors nutzen. Über einen derartigen Elektromotor ist beispielsweise in Verbindung mit einer Taumelscheibe ein oszillierendes Hin- und Herbewegen der bzw. des Borstenträgers in Längsrichtung des Stieles möglich. Die Stromversorgung des Elektromotors kann entweder über eine elektrische Leitung von einer äußeren Energiequelle her oder von einer eingebauten Batterie erfolgen. Das Innere des Kugelgriffs kann jedoch auch auf andere Weise genutzt werden, beispielsweise durch einen darin untergebrachten Zahncremevorrat.
- 25 Bei einer optimalen Ausführungsform der Erfindung sind am dem dem Kugelgriff gegenüberliegenden Ende des Stiels ein oder mehrere Borstenträger schwenkbar angeordnet. Der Schwenkbereich des bzw. der (länglichen) Borstenträger ist derart gewählt, daß diese in zwei um 90° voneinander verschiedene Alternativstellungen schwenkbar sind, nämlich quer und längs zur Längsrichtung des Stieles. Auf diese Weise sind in Verbindung mit dem Kugelgriff alle notwendigen Funktionsstellen im Munde bei maximaler Handlichkeit der Zahnbürste bequem erreichbar.
- 35 Weitere Merkmale der Erfindung betreffen die Lagerung und Fixierung des bzw. der Borstenträger(s) am Stiel der



-5-

1 Zahnbürste.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

5

Es zeigt:

- 10 Fig. 1 eine Ansicht einer Zahnbürste auf deren Borsten bei quer zur Längsrichtung eines Stiels gerichteten Borstenträgern,
- 15 Fig. 2 eine Ansicht der Zahnbürste gemäß Fig. 1 bei einer Stellung der Borstenträger in Längsrichtung des Stiels,
- 20 Fig. 3 eine um 90° versetzte Seitenansicht der Zahnbürste gemäß der Fig. 2,
- 25 Fig. 4 eine Seitenansicht einer mit geneigtem Stiel abgestellten Zahnbürste,
- 30 Fig. 5 einen Längsschnitt V-V aus Fig. 2 durch eine Lagerstelle eines Borstenträgers,
- 35 Fig. 6 eine Ansicht VI aus Fig. 3 auf die den Borsten gegenüberliegende Fläche eines Borstenträgers, in vergrößertem Maßstab, und
- 30 Fig. 7 eine Ansicht VII aus Fig. 3 auf das dem Kugelgriff gegenüberliegende Ende des Stiels, in vergrößertem Maßstab.

Das vorliegende Ausführungsbeispiel zeigt eine besonders wirksam einsetzbare Zahnbürste. Diese weist ein Handteil 10 aus einem dünnen Stiel 11 und an einem Ende desselben



-6-

1 angeordneten Kugelgriff 12 auf. An dem dem Kugelgriff 12 gegenüberliegenden Ende des Stiels 11 sind drehbar zwei gebogene Borstenträger 13 und 14 mit gerundeten Kanten angeordnet.

5 Der Kugelgriff 12 als Bestandteil des Handteils 10 ist geteilt ausgebildet (Fig. 4). Dieser setzt sich nämlich aus einer oberen Kugelhalbschale 15 und einer unteren Kugelhalbschale 16 zusammen. An der oberen Kugelhalbschale 15 ist der Stiel 11 angeformt, derart, daß sich der Stiel 11 annähernd mittig auf der Außenseite der oberen Kugelhalbschale 15 befindet und die Längsrichtung des Stiels 11 in Richtung der Kugelnormalen verläuft. Somit sind der Stiel 11 und die obere Kugelhalbschale 15 einstückig ausgebildet. Die untere Kugelhalbschale 16 weist in diesem Ausführungsbeispiel im Inneren ein zylinderförmiges Beschwerungsstück 17 auf. Durch eine Materialanhäufung im Inneren der Kugelhalbschale 16 entsteht hier eine korrespondierend zum Beschwerungsstück 17 ausgebildete, ebenfalls zylindrische Aufnahme 18. Die Befestigung des Beschwerungsstückes 17 in der Aufnahme 18 geschieht durch Klebung. Zusätzlich bzw. alternativ zur Klebung kann das Beschwerungsstück 17 in der Aufnahme 18 auch durch Reibschluß gehalten sein.

10 15 20 25 30 35 Durch das Beschwerungsstück 17 erhält die gesamte Zahnbürste einen im Bereich der unteren Kugelhalbschale 16 liegenden Schwerpunkt. Dadurch wird erreicht, daß die nicht gebrauchte Zahnbürste mit ihrem Kugelgriff 12 und nach oben weisendem Stiel 11 auf einer Unterlage 19 abgestellt werden kann. Durch die in der Fig. 4 gezeigte Anordnung des Beschwerungsstückes 17 nimmt die Zahnbürste stets eine Stellung ein, bei der der Stiel 11 und die Borstenträger 13, 14 in Richtung der auf den Borstenträgern 13, 14 angeordneten Borsten 20 geneigt sind. Dadurch kann bei einem Trocknen der Zahnbürste Wasser zu den freien Enden der Borsten 20 hin ablaufen.



-7-

1 An korrespondierend ausgebildeten Anschlußflächen 21 bzw.
22 sind die beiden Kugelhalbschalen 15 und 16 zusammenge-
fügt. Dazu weist die Kugelhalbschale 15 die Anschlußfläche
21 auf, die an ihrem zum Inneren der Kugelhalbschale 15
gerichteten Rand eine ringförmig umlaufende Nut 23 auf-
weist. Dagegen verfügt die Anschlußfläche 22 der Kugel-
halbschale 16 über einen an der Innenfläche derselben
umlaufenden Steg 24. Nut 23 und Steg 24 ermöglichen eine
konzentrische Führung der Anschlußflächen 21 und 22 beim
Zusammenfügen der Kugelhalbschalen 15 bzw. 16. Eine Kle-
bung hält den Kugelgriff 12 und damit den gesamten Hand-
griff 10 zusammen. Alternativ ist durch entsprechend aus-
gebildete Nuten und Stege an den Anschlußflächen 21, 22
der Kugelhalbschalen 15 und 16 eine Verbindung derselben
durch Formschluß möglich.
15

20 Der Stiel 11 sowie die beiden Kugelhalbschalen 15, 16 des
Handteils 10 sind aus einem thermoplastischen Kunststoff,
nämlich Polymethylmethacrylat, hergestellt. Dagegen be-
steht das Beschwerungsstück 17 aus einem Werkstoff hoher
Dichte, vorzugsweise einem permanentmagnetischen,
metallischen Werkstoff.

25 Am dem Kugelgriff 12 gegenüberliegenden Ende des Stiels 11
befinden sich zwei Lagerplatten 25 und 26 zur Lagerung
zweier beweglicher Borstenträger 13 und 14 (Fig. 7). Die
Anordnung ist so getroffen, daß die Lagerplatten 25, 26
sich an unterschiedlichen Seiten des Stiels 11 gegen-
überliegen. Auf den Lagerflächen 25 und 26 sind die bei-
den Borstenträger 13 und 14 in jeweils einer Lagerstelle
30 27 bzw. 28 um 90° drehbar gelagert. Jede der Lagerstel-
len 27, 28 ist durch einen auf der den Borsten 20 abge-
wandten Seite der Borstenträger 13, 14 angeordneten Zapfen
29 und 30 gebildet, der durch ein entsprechendes Durch-
gangsloch 31 bzw. 32 in den Lagerplatten 25, 26 hindurch-
35 tritt (Fig. 5). Die Enden der Zapfen 29, 30 sind mit je
einer Verdickung 33, 34 versehen, die aus den Durchgangs-



-8-

1 löchern 31, 32 heraustritt und im Durchmesser größer als
letztere bemessen ist. Auf diese Weise tritt durch die
Verdickungen 33, 34 an den Zapfen 29, 30 eine form-
schlüssige Arretierung der Borstenträger 13, 14 auf den
5 Lagerplatten 25, 26 ein. Eine Montage der derart ge-
stalteten Lagerstellen 27 und 28 erfolgt unter elasti-
scher Verformung der Verdickungen 33 und 34. Jeweils ein
Einlauftrichter 35 bzw. 36 an der zu den Borstenträgern
13, 14 gerichteten Seiten der Durchgangslöcher 31, 32
10 dient zur Montageerleichterung.

Um die Lagerstellen 27, 28 sind die beiden Borstenträger
13, 14 in zwei alternative Endstellungen, nämlich
parallel zueinander in Längsrichtung des Stiels 11 und
15 um jeweils 90° in entgegengesetzte Richtung quer zur
Längsrichtung des Stiels 11 verschwenkbar. Zur Fixierung
der Borstenträger 13, 14 in diesen beiden unterschiedli-
chen Endstellungen dienen in der den Borsten 20 gegen-
überliegenden Seite der Borstenträger 13, 14 angeordnete
20 Nuten 37 sowie entsprechend dazu bemessene und angeord-
nete Stege 38 auf den Lagerplatten 25 und 26.

Wie aus der Fig. 6 hervorgeht, sind auf der Rückseite
der Borstenträger 13, 14 jeweils von einem der Zapfen 29,
25 30 ausgehend drei Nuten 37 T-förmig angeordnet. Die Fig. 7
zeigt die Anordnung der korrespondierend zu den Nuten 37
angeordneten Stege 38 auf den Lagerplatten 25, 26 am
Stiel 11. Hier sind jedem Durchgangsloch 31, 32 zwei
um 90° zueinander versetzte Stege 38 angeordnet. Die Lage
30 der Nuten 37 sowie der Stege 38 ist so getroffen, daß in
jeder Endstellung der Borstenträger 13, 14 zwei Nuten 37
mit zwei Stegen 38 pro Lagerstelle 27, 28 ineinanderrei-
fen. Je nach Relativstellung der Borstenträger 13, 14
zur Längsrichtung des Stiels 11 steht damit eine der
35 beiden quer zur Längsrichtung der Borstenträger 13, 14
gerichteten Nuten 37 mit keinem Steg 38 auf den Lager-
platten 25, 26 in Eingriff. Beim Verschwenken der Borsten-



-9-

1 träger 13, 14 relativ zum Handteil 10 der Zahnbürste wird ein Heraustreten der Stege 38 aus den Nuten 37 durch eine Dehnung in den elastisch ausgebildeten Zapfen 29, 30 bzw. deren Verdickungen 33, 34 ermöglicht.

5 Dagegen treten in den Lagerstellen 27, 28 beim Gebrauch der Zahnbürste Reaktionskräfte in Längsrichtung der Zapfen 29, 30 auf, die die Wirksamkeit der Arretierung der Borstenträger 13, 14 am Handteil 10 durch die Nuten 37 und Stege 38 erhöhen.

10 Aus den Fig. 3 bis 5 geht die besondere Ausbildung der die Borsten 20 tragenden Seite der gebogenen Borstenträger 13, 14 hervor. Diese in Längsrichtung der Borstenträger 13, 14 konkav gewölbte Seite ist nämlich 15 treppenförmig ausgebildet. Wie insbesondere die Fig. 5 zeigt, sind vier quergerichtete Stufen 39, 40, 41, 42 auf jedem Borstenträger 13, 14 angeordnet. Die Richtung der Flächen der Stufen 39..42 ist dabei derart getroffen, daß die annähernd senkrecht zu den Lagerplatten 25, 26 20 gerichteten Borsten 20 wiederum senkrecht in die Borstenträger 13, 14 bzw. die Stufen 39..42 eintreten. Die Verteilung der Borsten 20 auf die einzelnen Stufen 39..42 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel so getroffen, daß auf der (untersten) Stufe 39 zwei Reihen mit Borsten 25 20 angeordnet sind, während die übrigen Stufen 40, 41, 42 je eine Reihe Borsten 20 tragen.

30 Bei entsprechend andersartig bemessenen und gebogenen Borstenträgern kann die Anordnung der Stufen sowie der Borsten auf den einzelnen Stufen von diesem Ausführungsbeispiel abweichen. Kleinere Kinderzahnbürsten können z. B. nur drei Stufen aufweisen. Durch die beschriebene Anordnung von Stufen 39..42 auf den Borstenträgern 13, 35 14 ist es in besonders einfacher Weise möglich, die in der Zeichnung nicht gezeigten Aufnahmebohrungen für die Borsten 20 zu fertigen, da diese in etwa rechtwinklig zu den Flächen der Stufen 39..42 verlaufen.



-10-

A n s p r ü c h e

1. Zahnbürste aus einem Handteil und einem Mundteil, wobei letzteres mindestens einen Borstenträger zur Aufnahme von Borsten aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das Handteil (10) aus einem (dünnen) Stiel (11) und einem am Ende desselben angeordneten Kugelgriff (12) besteht.
2. Zahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stiel (11) mit seiner Längsrichtung in Richtung einer Kugelnormalen des Kugelgriffs (12) an letzterem angeordnet ist.



- 11 -

- 1 3. Zahnbürste nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kugelgriff (12) hohl ausgebildet ist.
- 5 4. Zahnbürste nach Anspruch 3 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kugelgriff (12) geteilt ausgebildet ist, insbesondere in Form einer mit dem Stiel (11) verbundenen (oberen) Kugelhalbschale (15) und einer zweiten (unteren) Kugelhalbschale (16), die miteinander verbunden sind, insbesondere durch Kleben.
- 15 5. Zahnbürste nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Handteil (Stiel 11, Kugelgriff 12) aus thermoplastischem Kunststoff, insbesondere Polymethylmethacrylat, hergestellt ist.
- 20 6 Zahnbürste nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Inneren des Kugelgriffs (12) ein Beschwerungsstück (17) zur Erhöhung der Standsicherheit angeordnet ist.
- 25 7. Zahnbürste nach Anspruch 6 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Beschwerungsstück (17) im Inneren des Kugelgriffs (12) derart angeordnet ist, daß die Längsrichtung des Stiels (11) geringfügig in Richtung (freier) Enden der Borsten (20) aus einer Aufrechten herausgeneigt ist.
- 35 8. Zahnbürste nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kugelgriff (12) wenigstens eine Standfläche aufweist, die durch eine Abflachung am Umfang desselben gebildet ist.



-12-

1 9. Zahnbürste nach Anspruch 6 sowie einem
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das Beschwerungsstück (17) mit einer der
5 Standfläche gegenüberliegenden Fläche der unteren
Kugelhalbschale (16) des Kugelgriffs (12) verbunden
ist, insbesondere durch Kleben.

10 10. Zahnbürste nach Anspruch 6 sowie einem
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das Beschwerungsstück (17) ein Permanent-
magnet ist.

15 11. Zahnbürste nach Anspruch 3 sowie einem
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß im Kugelgriff (12) ein Elektromotor
angeordnet ist, der ein Hubgetriebe antreibt, welches
den bzw. die Borstenträger (13, 14) relativ zum
Kugelgriff (12) in eine oszillierende Hubbewegung ver-
setzt.

20 12. Zahnbürste nach Anspruch 11 sowie einem
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Elektromotor im Kugelgriff (12)
über eine elektrische Leitung von einer (äußerer)
25 Stromquelle speisbar ist.

30 13. Zahnbürste nach Anspruch 11 sowie einem
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Elektromotor von einer ebenfalls
im Kugelgriff (12) angeordneten Batterie speisbar ist.

35 14. Zahnbürste nach Anspruch 1, sowie einem
oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß wenigstens ein Borstenträger (13, 14)
drehbar am Stiel (11) gelagert ist, derart, daß der
bzw. die Borstenträger (13, 14) alternativ in eine
quer bzw. parallel zur Längsrichtung des Stiels (11)



- 13 -

1 gerichtete. Lage schwenkbar sind.

5 15. Zahnbürste nach Anspruch 14 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß zwei annähernd gleich ausgebildete Borstenträger (13, 14) drehbar am Stiel (11) gelagert sind.

10 16. Zahnbürste nach Anspruch 14 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Borstenträger (13, 14) drehbar am dem Kugelgriff (12) gegenüberliegenden Ende des Stiels (11) mit jeweils einem an der den Borsten (20) abgekehrten Seite der Borstenträger (13, 14) angeordneten Zapfen (29, 30) in einem Durchgangsloch (31, 32) zweier am Stiel (11) angeordneter Lagerplatten (25, 26) gelagert sind, wobei die Enden der Zapfen (29, 30) Köpfe in Form von Verdickungen (33, 34) aufweisen.

20 17. Zahnbürste nach Anspruch 14 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Borstenträger (13, 14) in ihren Endstellungen durch an denselben angeordnete Nuten (37), die in auf den Lagerplatten (25, 26) angeordnete Stege (38) eingreifen, arretierbar sind.

25 30 35 18. Zahnbürste nach Anspruch 17 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-
zeichnet, daß jeder Borstenträger (13, 14) drei radial zu den Zapfen (29, 30) gerichtete und um jeweils 90° zueinander versetzte Nuten (37) aufweist, denen jeweils zwei korrespondierend ausgebildete Stege (38) auf den Lagerplatten (25, 26) zugeordnet sind, derart, daß in jeder Endstellung der Borstenträger (13, 14) zwei Nuten (37) mit zwei Stegen (38) in Eingriff stehen.



1/2

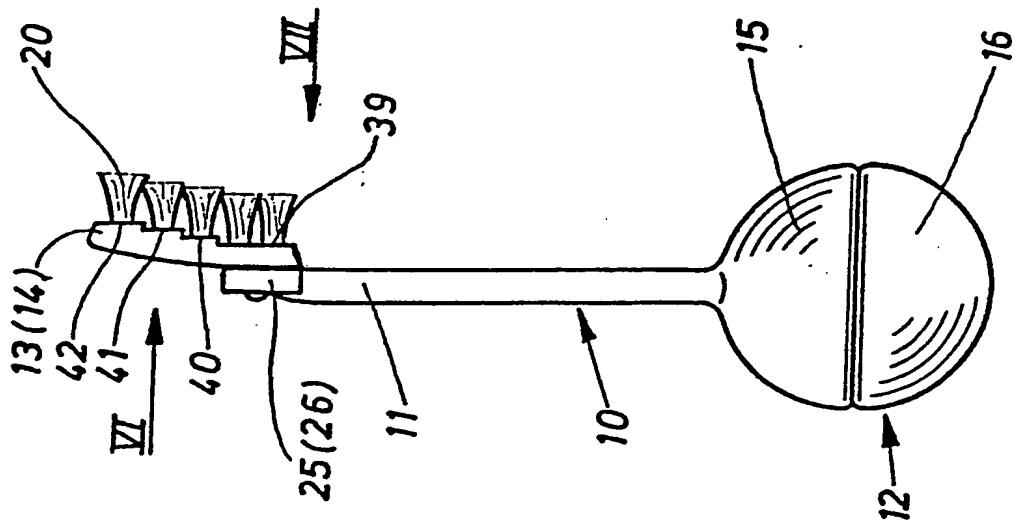


Fig. 3

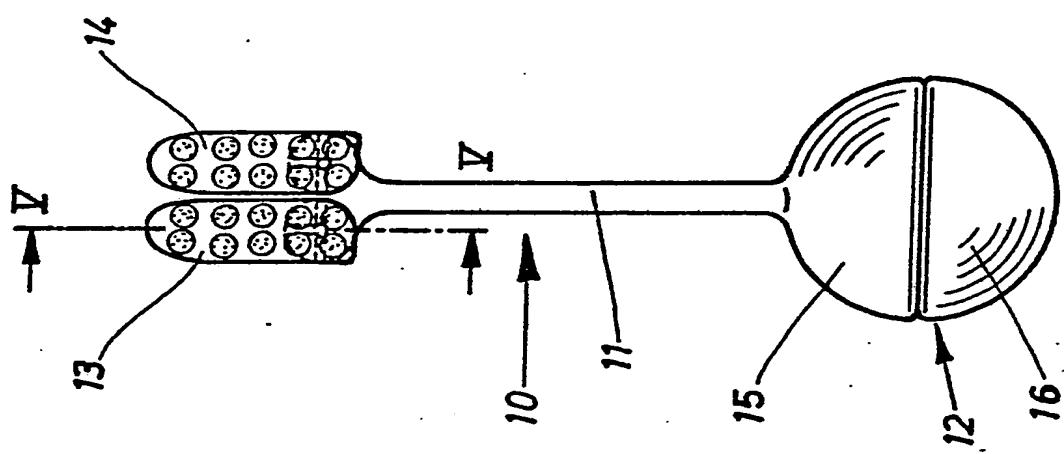


Fig. 2

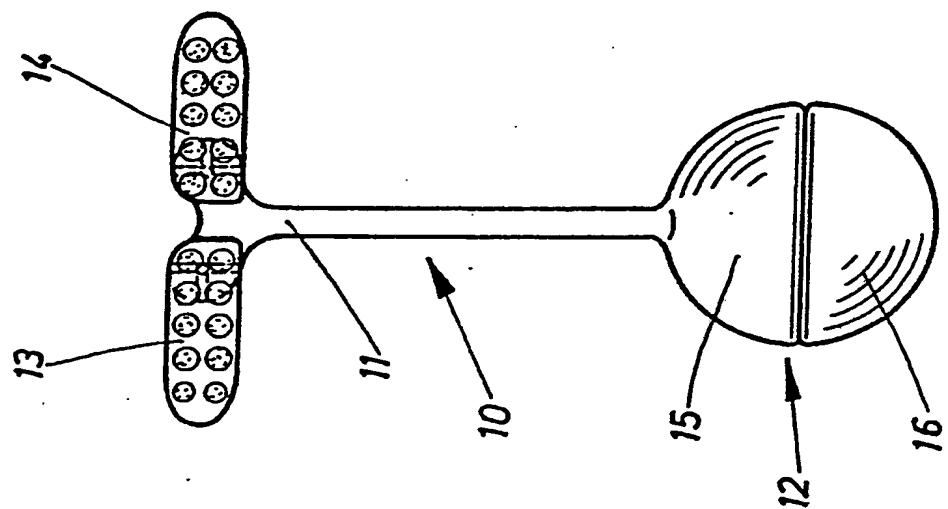
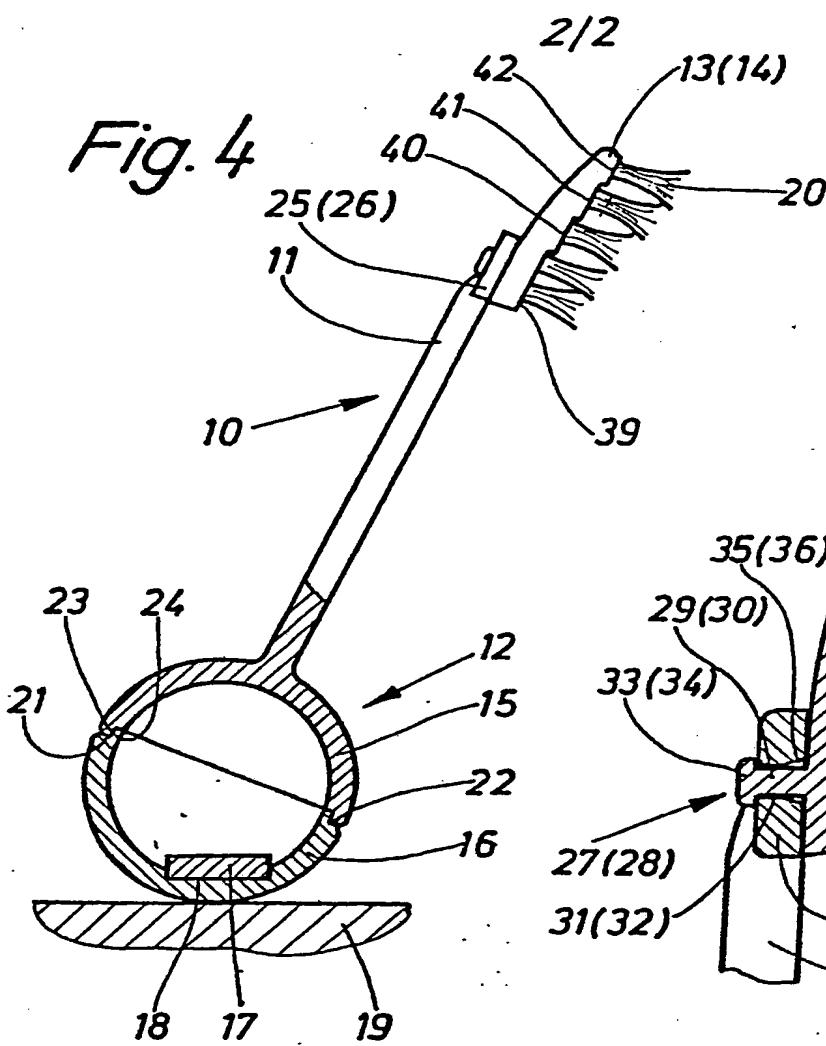
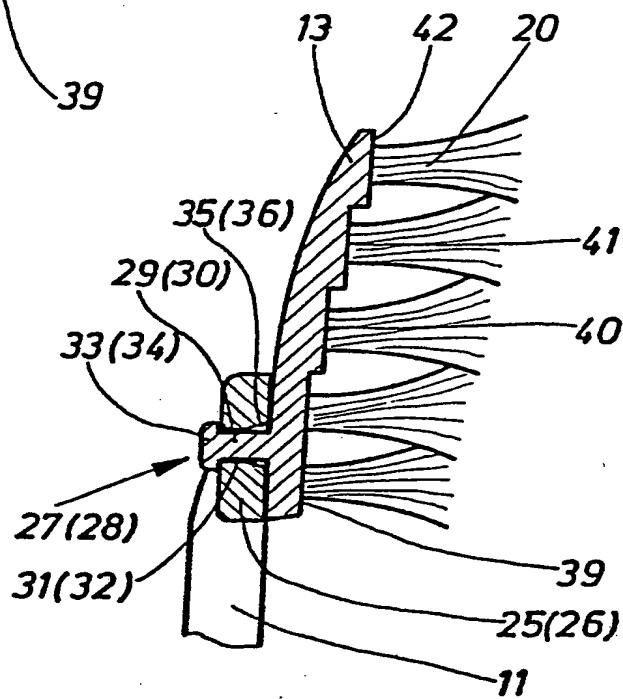
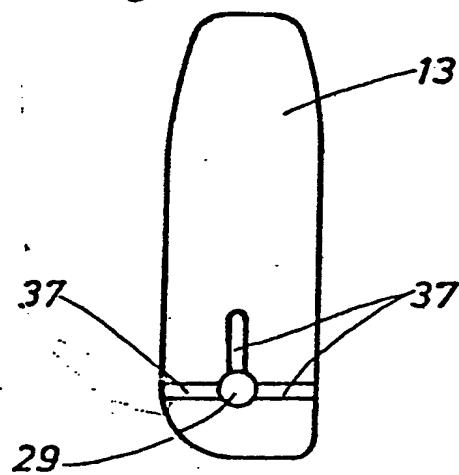
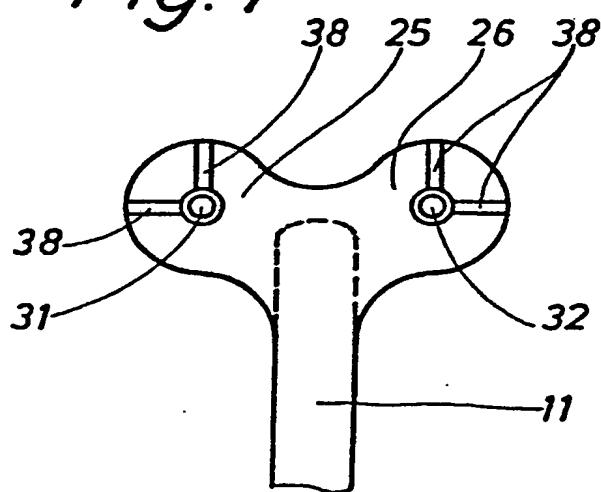


Fig. 1



*Fig. 5**Fig. 6**Fig. 7*

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/DE 83/00183

International Application No

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ³

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC
 Int.Cl.³ : A 46 B 5/02; A 46 B 5/00; A 46 B 13/02;
 A 46 B 7/02; B 25 G 1/10

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched ⁴

Classification System	Classification Symbols
Int. Cl.3	A 46 B; B 25 G
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵	

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴

Category ⁶	Citation of Document, ¹⁵ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
X	US, A, 4035865 (McRAE et al.) 19 July 1977, see column 1, lines 7-19; column 3, lines 12-16, 36-54; claims 1,2; figures	1-4
X	EP, A1, 0056877 (L.P.A.) 04 August 1982, see page 1, lines 3-7; page 6, lines 8-14; page 7, lines 21-28; figure 4	1-3,8,11-13
X	US, A, 1692980 (FARMER) 27 November 1928, see page 1, lines 41-45; figures 1,2	1-3,11-13
A	GB, A, 720183 (COSBY) 13 January 1954, see page 2, lines 5-99; figures	1,3,4,6-9
A	GB, A, 422700 (COSBY) 17 January 1935, see claims; figures	1,6-9
A	DE, A1, 2646265 (RICHTER) 13 April 1978, see claim; figures	10
A	CH, A, 473554 (MAKOWSKY) 31 July 1979, see claim; subclaims; figures	14-18
A	CH, A, 451877 (SCHMIDT) 15 May 1968, see claim; subclaims; figures	14-18
A	DE, A1, 2427877 (WATERHOLTER) 18 December 1975, see the whole document	14-18
A	US, A, 4227276 (GINSBURG et al.) 14 October 1980, see claim 4	5

* Special categories of cited documents: ¹⁵

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search ¹⁹ | Date of Mailing of this International Search Report ²⁰

15 February 1984 (15.02.84)

12 March 1984 (12.03.84)

International Searching Authority ²¹

European Patent Office

Signature of Authorized Officer ²²

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO.

PCT/DE 83/00183 (SA 5988)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 01/03/84

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A- 4035865	19/07/77	None	
EP-A- 0056877	04/08/82	None	
US-A- 1692980		None	
GB-A- 720183		None	
GB-A- 422700		None	
DE-A- 2646265	13/04/78	None	
CH-A- 473554	15/06/69	None	
CH-A- 451877		NL-A- 6602713	05/09/66
DE-A- 2427877	18/12/75	None	
US-A- 4227276	14/10/80	None	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 83/00183

I. KLASSEKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANOS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ³		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. ³ : A 46 B 5/02; A 46 B 5/00; A 46 B 13/02; A 46 B 7/02; B 25 G 1/10		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBiete		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁴		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. ³	A 46 B; B 25 G	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁵		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN¹⁴		
Art ¹	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der Maßgeblichen Teile ¹⁷	Betr. Anspruch Nr. ¹⁸
X	US, A, 4035865 (MCRAE u.a.) 19. Juli 1977, siehe Spalte 1, Zeilen 7-19; Spalte 3, Zeilen 12-16, 36-54; Ansprüche 1,2; Abbildungen --	1-4
X	EP, A1, 0056877 (L.P.A.) 4. August 1982, siehe Seite 1, Zeilen 3-7; Seite 6, Zeilen 8-14; Seite 7, Zeilen 21-28; Abbildung 4 --	1-3,8,11-13
X	US, A, 1692980 (FARMER) 27. November 1928, siehe Seite 1, Zeilen 41-45; Abbildungen 1,2 --	1-3,11-13
A	GB, A, 720183 (COSBY) 13. Januar 1954, siehe Seite 2, Zeilen 5-99; Abbildungen --	1,3,4,6-9
A	GB, A, 422700 (COSBY) 17. Januar 1935, siehe Ansprüche; Abbildungen --	1,6-9
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁵: "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifehlhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche ²	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts ²	
15. Februar 1984	12 MAR 1984	
Internationale Recherchenbehörde ¹	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten ¹⁹	
Europäisches Patentamt	G.L.M. KRUYDENBERG	

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (FORTSETZUNG VON BLATT 2)		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung, ¹⁶ soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹⁷	Betr. Anspruch Nr. ¹⁸
A	DE, A1, 2646265 (RICHTER) 13. April 1978, siehe Anspruch; Abbildungen --	10
A	CH, A, 473554 (MAKOWSKY) 31. Juli 1979, siehe Anspruch; Unteransprüche; Abbildungen --	14-18
A	CH, A, 451877 (SCHMIDT) 15. Mai 1968, siehe Anspruch; Unteransprüche; Abbildungen --	14-18
A	DE, A1, 2427877 (WATERHÖLTER) 18. Dezember 1975, siehe das ganze Dokument --	14-18
A	US, A, 4227276 (GINSBURG u.a.) 14. Oktober 1980, siehe Anspruch 4 -----	5

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/DE 83/00183 (SA 5988)

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben. Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 01/03/84

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A- 4035865	19/07/77	Keine	
EP-A- 0056877	04/08/82	Keine	
US-A- 1692980		Keine	
GB-A- 720183		Keine	
GB-A- 422700		Keine	
DE-A- 2646265	13/04/78	Keine	
CH-A- 473554	15/06/69	Keine	
CH-A- 451877		NL-A- 6602713	05/09/66
DE-A- 2427877	18/12/75	Keine	
US-A- 4227276	14/10/80	Keine	